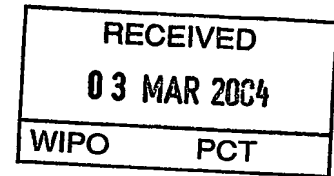


# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

03. 02. 2004

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 59 539.9

**Anmeldetag:** 19. Dezember 2002

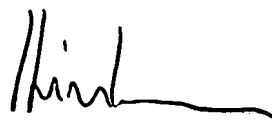
**Anmelder/Inhaber:** Continental Teves AG & Co oHG,  
60488 Frankfurt/DE

**Bezeichnung:** Vorrichtung zur Erfassung einer Fahrzeuglängs-  
und -querbeschleunigung

**IPC:** G 01 P, G 01 M, B 60 T

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. Januar 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

  
Hintermeier

Continental Teves AG & Co. OHG

12.12.02  
P 10592  
GP/GF

J. Maas

**Vorrichtung zur Erfassung einer Fahrzeuglängs- und  
-querbeschleunigung**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erfassung einer Fahrzeuglängs- und -querbeschleunigung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 42 08 141 A1 ist eine Antiblockiersteuerung für Kraftfahrzeuge bekannt, die Gierwinkelbeschleunigungs-Erfassungseinrichtungen mit zwei Beschleunigungssensoren aufweist. Die Beschleunigungssensoren besitzen die gleichen Beschleunigungserfassungsrichtungen und sind in gegenseitigem Abstand in einer durch den Fahrzeugschwerpunkt verlaufenden gemeinsamen Ebene fest angeordnet.

ESP Anlagen enthalten ein Querbeschleunigungssensor. Bei bekannten ESP Anlagen mit Zusatzfunktionen, wie HH (Hill Holder) oder HDC (Hill Descent Control = Bergabfahrtsregelung) oder Anfahrhilfe werden ein Querbeschleunigungssensor und ein Längsbeschleunigungssensor eingesetzt.

Ist zusätzlich jedoch eine Rudundanz der Querbeschleunigungssensoren erwünscht, wie z.B. für aktive Lenksysteme, so sind, wie Fig.1 zeigt, zwei Querbeschleunigungssensoren und ein Längsbeschleunigungssensor erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die kostengünstig ist und eine Reduzierung der Anzahl der Sensoren ermöglicht.

BEST AVAILABLE COPY

- 2 -

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Sensoranordnung zwei Beschleunigungssensoren aufweist, die in einen Winkel von  $90^\circ$  Grad zueinander und in einem Winkel von jeweils  $45^\circ$  Grad zu einer Längsachse des Fahrzeugs angeordnet sind, wobei die Auswerteeinheit anhand eines Modells die Längsbeschleunigung, die Querbeschleunigung und die Redundanz der Beschleunigungswerte errechnet.

Dabei werden die von Sensoren erfaßten und in einer Auswerteeinheit logisch verknüpften und analysierten Messdaten, in die Daten eines Kraftfahrzeugs einbezogen werden können, eine Generierung von Längsbeschleunigungswerten, Querbeschleunigungswerten und der Redundanz der Beschleunigungswerte.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine bekannte schematische Anordnung der Sensoren

Fig. 2 eine schematische Anordnung der Sensoren nach der Erfindung,

Figur 2 zeigt schematisch die Anordnung von zwei Beschleunigungssensoren. Bei einer Anordnung der zwei Beschleunigungssensoren im gegenseitigen Winkel von  $90^\circ$  und einem Einbau im Fahrzeug unter  $45^\circ$  Grad zur Fahrtrichtung, wird die Anzahl der Beschleunigungssensoren auf zwei reduziert. Die Messrichtung der beiden Sensoren erfolgt unter dem Winkel von  $45^\circ$  Grad. Die Querbeschleunigung wird in einer Auswerteeinheit

BEST AVAILABLE COPY

- 3 -

anhand eines Modells mit dem Faktor  $\frac{1}{2} * \sqrt{2}$  berechnet. In gleicher Weise wird die Längsbeschleunigung aus den beiden Beschleunigungswerten berechnet. Aus der Kombinatorik von positiven und negativen Meßwerten ist eine Redundanz zu erkennen, nämlich ob eine Längs- oder Querschleunigung vorliegt.

Durch den Einsatz dieser Anordnung der Beschleunigungssensoren kann ein Sensorelement eingespart werden in Fahrzeugen mit Bedarf an Längs- und redundanter Querschleunigungssensorik. Ebenfalls kann auf eine Redundanz zurückgegriffen werden, wenn in Fahrzeugen ein Längs- und Querschleunigungssensorik vorhanden ist.

**Patentansprüche:**

1. Vorrichtung zur Erfassung einer Fahrzeuglängs- und -querbeschleunigung mit einer Sensoranordnung und einer Auswerteeinheit, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoranordnung zwei Beschleunigungssensoren aufweist, die in einen Winkel von 90° Grad zueinander und in einem Winkel von jeweils 45° Grad zu einer Längsachse des Fahrzeugs angeordnet sind, wobei die Auswerteeinheit anhand eines Modells die Längsbeschleunigung, die Querbeschleunigung und die Redundanz der Beschleunigungswerte errechnet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längs- bzw. Querbeschleunigung nach der Beziehung  $\frac{1}{2} \cdot \sqrt{2}$  berechnet wird.

**Zusammenfassung**

Vorrichtung zur Erfassung einer Fahrzeuglängs- und -querbeschleunigung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erfassung einer Fahrzeuglängs- und -querbeschleunigung mit einer Sensoranordnung und einer Auswerteeinheit, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoranordnung zwei Beschleunigungssensoren aufweist, die in einen Winkel von  $90^\circ$  Grad zueinander und in einem Winkel von jeweils  $45^\circ$  Grad zu einer Längsachse des Fahrzeugs angeordnet sind, wobei die Auswerteeinheit anhand eines Modells die Längsbeschleunigung, die Querbearchleunigung und die Redundanz der Beschleunigungswerte errechnet.

(Fig. 2)

